

SAFETY-PILOT* BRANCHENRISK

Professionelle Architektur & Konverter-Systematik: GBU, BA, UW & SDB-Wandler

STATUS & STANDARD
ISO 45001 / ArbSchG

Stand: April 2026

3-Ebenen

KASKADEN-MODELL

100% GHS/DIN

PIKTOGRAMM-TREUE

Nohl (1-32)

RISIKOMATRIX SCORE

SDB-to-BA

KI-WANDLER SPEED

1. KASKADEN-MODELL (3-EBENEN-GBU)

Das System nutzt einen deduktiven Ansatz, um vom allgemeinen Branchenrahmen bis zur konkreten Handlungsanweisung am Arbeitsplatz alle gesetzlichen Vorgaben abzudecken:

LEVEL 1 Branchen-Standard (Global)

Übergeordnete Rahmen-GBU für die gesamte Sparte (z.B. BGN Nahrungsmittel, BGBau Hochbau, BGHM Metallindustrie). Erfasst Grundgefährdungen & Branchenstandards.

LEVEL 2 Fachbereichs-Spezifikum

Fokussierte Betrachtung einzelner Gewerke oder Abteilungen (z.B. Bäckerei, Schweißerei, Betonbau). Standardisiert wiederkehrende Teilprozesse.

LEVEL 3 Tätigkeits- & Maschinenprofil

Punktgenaue Einzeltätigkeit (z.B. Backstubenarbeit, MAG-Schweißen, Teigknetmaschine). Basis für direkte Betriebsanweisungen & Unterweisungen.

2. INTEGRIERTE DOKUMENTATIONS-MODULE

- **GBU (Gefährdungsbeurteilung):** Systematische Erfassung nach §5/§6 ArbSchG inkl. TOP-Schutzprinzip (Technisch, Organisatorisch, Persönlich) und Restrisikobewertung.
- **BA (Betriebsanweisungen):** Rechtssichere Arbeitsanweisungen gemäß BetrSichV & GefStoffV für Maschinen, Tätigkeiten und Gefahrstoffe. Mit farblicher Rahmen-Codierung.
- **UW (Sicherheitsunterweisung):** Konkrete Unterweisungsentwürfe nach §12 ArbSchG inkl. Verständniskontrolle, Kernregeln und zielgruppengerechter Ansprache.

3. NOHL-RISIKOMATRIX & SCORING

Verknüpfung von **Eintrittswahrscheinlichkeit (1-4)** und **Schadensausmaß (1-4)**, skaliert über die Expositionsdauer & Frequenz:

Schwere \ Wahrsch.	1 (Selten)	2 (Gelegentl.)	3 (Regelmäß.)	4 (Häufig)
4 (Kritisch)	4	8	12	16
3 (Schwer)	3	6	9	12
2 (Mittel)	2	4	6	8
1 (Gering)	1	2	3	4

- **1 - 4 (Niedrig):** Akzeptabel, Standardmaßnahmen.
- **5 - 9 (Mittel):** Zeitnahe Handlungsbedarf.
- **10 - 16 (Hoch/Kritisch):** Sofortige Schutzmaßnahmen erforderlich.

4. SDB-ZU-BA WANDLER (EXTRAKTION)

Automatisierter Workflow zur Umwandlung komplexer Sicherheitsdatenblätter in übersichtliche Betriebsanweisungen:

- **PDF-Parse & OCR:** Extraktion von Text- & H/P-Sätzen direkt aus Herstellungsdocumenten.
- **KI-Signalwort-Analyse:** Automatische Klassifizierung ("Gefahr" / "Achtung") und GHS-Piktogramm-Zuordnung.
- **JSON-Schema-Disziplin:** Ausgabe in striktes Datenmodell für automatisierte Layout-Erstellung.

5. STANDARDISIERTE PIKTOGRAMM- & SICHERHEITSZEICHEN-INTEGRATION

Das System integriert eine dynamische Piktogramm-Engine (IndexedDB Store) zur regelkonformen Darstellung von GHS-Gefahrensymbolen (GHS01–GHS09) sowie ASR A1.3 Sicherheitszeichen (Gebot, Verbot, Warnung, Rettung, Brandschutz):



GHS02
Entzündbar / Entzündlich



GHS05
Ätzwirkung / Korrosiv



M011
Schutzhandschuhe tragen



M009
Augenschutz benutzen



W012
Elektrische Spannung



P006
Zutritt Unbefugte verboten



E003
Erste Hilfe Einrichtung



F001
Feuerlöschgerät

6. ZUSAMMENFASSUNG & STRATEGISCHER MEHRWERT

Rechtssicherheit & Compliance

Erfüllung aller gesetzlichen Pflichten nach ArbSchG (§5, §6, §12), BetrSichV und GefStoffV durch geprüfte Vorgaben und lückenlose Prüf-Historie.

Zeitersparnis & KI-Speed

Reduktion der Erstellungsdauer für Betriebsanweisungen und GBUs um bis zu 80% durch automatisierten SDB-Wandler und vorgefertigte Prompt-Templates.

Einheitliche Standards

Unternehmensweite Standardisierung von Gefährdungsbeurteilungen, Layouts, Farbleitsystemen und Sicherheitszeichen über alle Standorte hinweg.